



COURS DE STRUCTURE MACHINE

SÉRIE 01

OBJECTIF PÉDAGOGIQUE :

À la fin de cours, le stagiaire sera capable d'identifier les différents composants d'un ordinateur et définir la fonction de chacun.

PLAN DE LA LEÇON :

INTRODUCTION

I- DÉFINITIONS DE BASE

- 1-**Informatique
- 2-**Ordinateur
- 3-**Information
- 4-**Donnée
- 5-**Instruction (ou commande)

II- SYSTÈME INFORMATIQUE

- 1-** Hardware
 - 1.1-**Les boîtiers
 - 1.2-**Mémoires auxiliaires (secondaires)
 - 1.3-**Les périphériques
 - 1.4-**Les onduleurs
 - 1.5-**Schéma de l'architecture d'un ordinateur
 - 1.6-**Les étapes de mise en marche
- 2-** Software
 - 2.1-** Définitions de base
 - 2.2-** Système d'exploitation

III- LES RÉSEAUX

IV- INTERNET

V- LES APPLICATIONS DOS ET LES APPLICATIONS WINDOWS

VI- QUELQUES CONSEILS

INTRODUCTION :

Depuis la nuit des temps, l'homme n'a pas cessé de progresser et d'évoluer, passant de l'âge de pierre à la révolution industrielle. Il saute d'une invention à une autre plus sophistiquée et plus adéquate avec sa nouvelle vie et ses nouveaux besoins qui n'arrêtent pas de connaître des mutations et des changements de plus en plus rapides et de plus en plus radicaux.

L'invention la plus bouleversante des dernières années est l'informatique et ses différentes technologies.

I- DÉFINITIONS DE BASE :

1- Informatique :

- Que signifie le terme « informatique » et pourquoi l'informatique ?

Le terme informatique est composé de deux termes « infor » et « matique ». Infor pour information et matique pour automatique, cela veut dire traitement de l'information automatique (automatique c'est à dire à l'aide d'un ordinateur). Face aux volumes, à l'urgence, à la complexité et à la diversité croissante des informations dont l'homme doit gérer quotidiennement, l'invention d'une technologie (l'informatique) permettant des traitements d'information et des calculs inimaginables en quelques minutes voir quelques secondes, est incontournable pour le progrès de l'homme.

L'informatique a connu une évolution très rapide passant par l'invention des premiers ordinateurs encombrants (mainframe) et lents jusqu'aux portables et ordinateur de bureau très puissant, très rapides d'aujourd'hui. En parallèle, il y a des logiciels très diversifiés, et pour tous les domaines, et pour tout le monde.

2- Ordinateur :

Un ordinateur est une machine automatique de traitement de l'information. Il peut recevoir des données en entrée, effectuer sur ces données des opérations en fonction d'un programme et enfin fournir des résultats en sortie.



Il existe deux architectures de Micro-ordinateur : PC et MAC

PC : Personal Computer

On trouve généralement dans cette architecture :

- Les PC compatibles (HP : Hewlett Packard, Compaq,...) : Entreprise IBM ;
- Les clones : PC qui ne comporte pas de marque et aucune entreprise qui le commercialise.



MAC : Macintosh : Utilisé spécialement dans le domaine de la presse : Entreprise **APPLE**.



3- Information :

Est un ensemble d'événements qui peuvent être communiquer à l'ordinateur.

4-Donnée :

Est une information traitée.

5- Instruction (ou commande) :

Ordre donné par l'utilisateur à l'ordinateur.

II- SYSTÈME INFORMATIQUE :

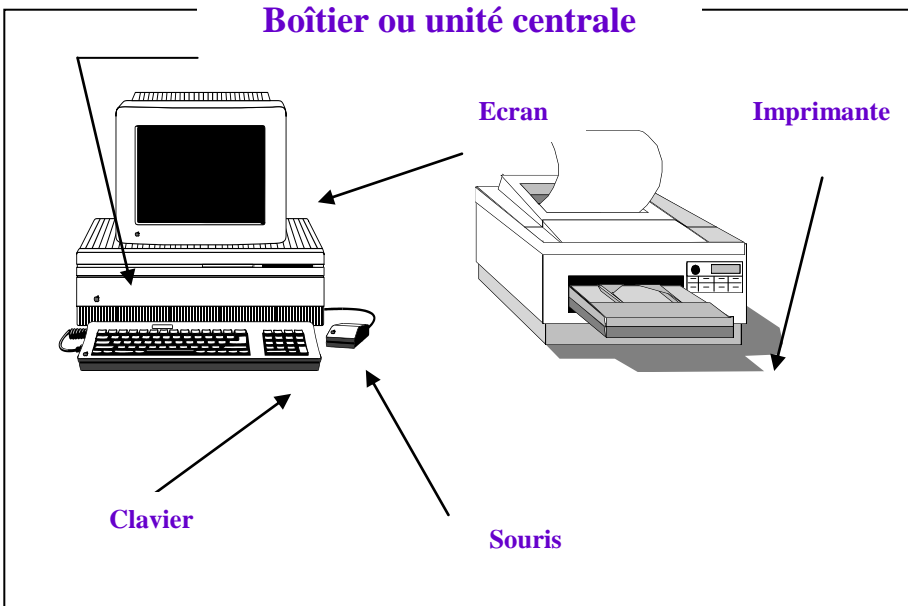
Un système informatique est composé de deux (02) parties : Matériels (Hardware) et Logiciels (Software).

1-Hardware :

Matériel, équipement de traitement de l'information, tout ce qui concerne les circuits physiques de la machine.

Par sa présentation externe, un micro-ordinateur est composé généralement des entités suivantes (configuration standard) :

- Un boîtier contenant les composants électroniques ;
- Un écran permettant l'affichage ;
- Un clavier et une souris pour faire entrer les informations à l'ordinateur ;
- Une imprimante pour tirer les résultats sur papier.



1.1- Les boîtiers (Unité centrale) :

On peut classer les PC, selon la forme de leur boîtier, en trois catégories :

- **Les PC à boîtier horizontal (Fig.1) :**

Ces boîtiers existent en deux épaisseurs, standard (15 cm) et extra-plat (10 cm). La longueur et la largeur peuvent varier dans des proportions importantes : de 50 cm ,40 cm pour les plus grands, souvent appelés « boîtiers AT standard », car ils représentent les dimensions de l'IBM AT, un des « ancêtres » des PC modernes, à 35,30 pour les plus petits, appelés « Mini-AT » ;

- **Les PC à boîtier vertical (Fig.2) :**

Encore appelés « Tours », ces boîtiers ont le plus souvent une épaisseur d'environ 18 cm et une profondeur de 40 cm. La hauteur varie de 30 cm « Mini tour » à 60 cm « Grand tour » ;

- **Les portables (Fig.3) :**

Les boîtiers des ordinateurs portables sont de type horizontal. Ils ont une épaisseur de 2 à 4 cm. Leur longueur et leur largeur sont généralement égales à celles d'une feuille de papier de format A4.



Fig.1



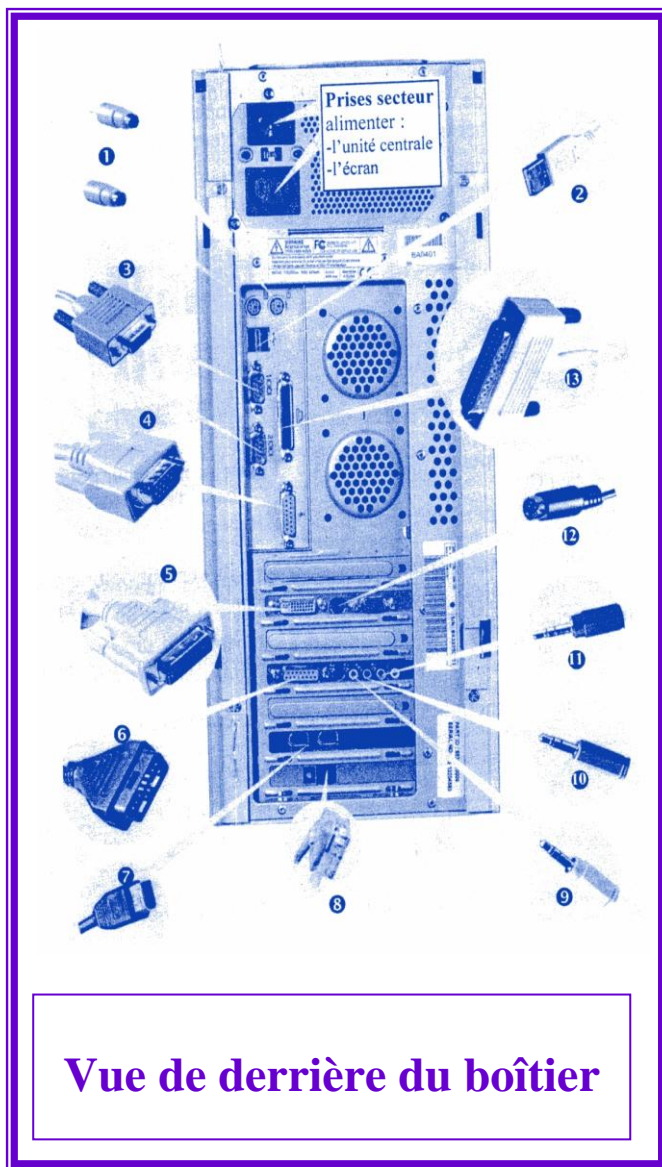
Fig.2



Fig.3



Vue sur la face du boîtier



- 1- Ports **PS/2** : Un pour le clavier et l'autre pour la souris.
- 2- Port **USB** : Périphériques n'exigeant pas un débit trop élevé (flashdisk,.....).
- 3- Port série (**COM1, COM2**) : Souris et modem externe.
- 4- Sortie vidéo standard (désignation **VESA** : Vidéo Electronics Standard Association) : Il permet de relier le moniteur à l'unité centrale.
- 5- Sortie vidéo numérique (désignation : **DVI** : Digital Visual Interface).
- 6- Port joystick/Midi (désignation : **MIDI**, game) : Pour les manettes de jeux.
- 7- FireWire : Il sert à brancher un caméscope, un disque dur ou un graveur externe.
- 8- Prise téléphone : On la retrouve sur les PC équipés d'un modem, elle sert à relier celui-ci à une prise téléphonique.
- 9- Entrée ligne (désignation : line in, audio in) : Elle permet de brancher une source audio analogique : amplificateur de chaîne **Hi-Fi**, baladeur.
- 10- Entrée micro (désignation : Mic, Mic in) : Elle permet de brancher un microphone pour enregistrer la voix.
- 11- Sortie ligne (désignation : Line out, Audio out) : Elle sert à brancher des baffles, un casque,...
- 12- Prise S-Vidéo (désignation : Vidéo S-vidéo) sur une carte graphique, elle sert à relier le PC à un téléviseur.
- 13- Port parallèle (désignation : **DB** ou **LPT**) : Il sert à relier une imprimante.

Les composants essentiels d'une unité centrale sont :

L'alimentation électrique, la carte mère, le processeur, la mémoire centrale, le bus et les cartes d'extension.

a- L'alimentation électrique :

L'alimentation électrique fournit du courant à la carte mère, les cartes d'extension et lecteur de disquette, disque dur, lecteur CD-ROM, graveur, lecteur DVD.

Il y a deux types d'alimentation à cause de la variation de la carte mère : AT et ATX.

• L'alimentation AT : (Advanced Technology) en 1979

Les connecteurs de l'alimentation AT sont :

- Deux connecteurs parallèles pour l'alimentation de la carte mère, les fils noirs doivent être côte à côte ;
- Un moyen connecteur pour le disque dur, CD-ROM, DVD ;
- Un petit connecteur pour le lecteur de disquette.

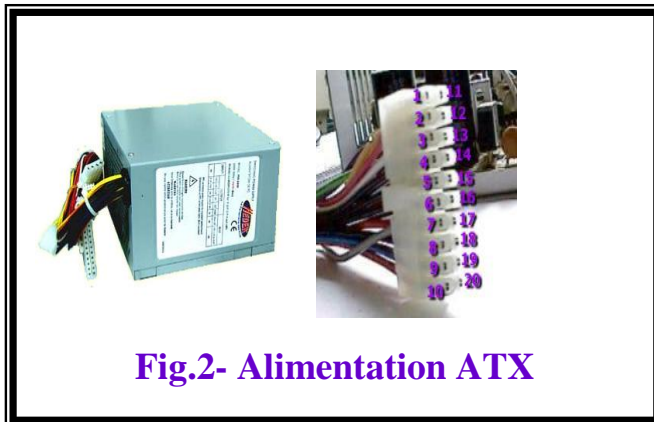
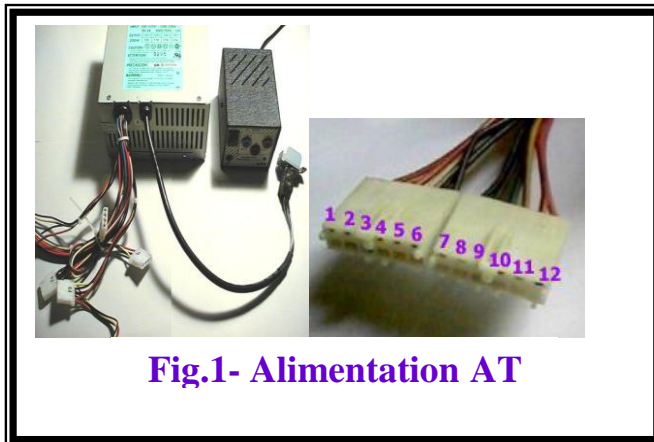
Ces connecteurs sont des détrompeurs : On ne peut pas se tromper. En plus il y a un bouton poussoir (PS-ON : Soft Power) il faut appuyer ce dernier pour arrêter votre PC. (Voir Fig.1)

• L'alimentation ATX :(Advanced Technology extended) en 1995

Les connecteurs de l'alimentation ATX sont :

- Un nouveau connecteur pour la carte mère (un seul au lieu de deux) ;
- Pas de bouton poussoir.

Le PC s'éteint automatiquement grâce à un logiciel : Le soft qui commande sur le hard. **(Voir Fig.2)**



b- La carte mère :

La carte mère (Mainboard ou Motherboard) est l'un des principaux composants de l'ordinateur. Elle se présente sous la forme d'un circuit imprimé sur lequel sont présents divers composants. En fait, son rôle est de lier tous les composants du PC, de la mémoire aux cartes d'extensions. La carte mère détermine le type de tous les autres composants.



Elle est caractérisée par :

- **Le format :**

Il existe différents formats de cartes mères : AT, ATX et NLX. Chacun de ceux-ci apporte leurs lots de spécialités, d'avantages ou encore de défauts. Le but de ces divers formats est de permettre un montage aisé des différents composants. Il permet aussi une meilleure circulation d'air afin de refroidir certains composants.

- **La fréquence :**

Une carte mère doit absolument pouvoir fournir une fréquence supportée par le processeur choisi.

- **Le voltage :**

Une carte mère est disponible dans divers voltages. C'est en fait le type de processeur qui détermine ce choix. Jusqu'à aujourd'hui, tous les processeurs étaient à un voltage de 5 V. Suite à des problèmes de dégagement thermique et d'économie d'énergie, il a été décidé de les passer à 3,3V.

- **La pile ou l'accumulateur :**

Le BIOS exigeant d'être sous tension en permanence, la carte mère intègre, pour les plus anciennes, une pile. Sur les cartes mères plus récentes, on trouvera un accumulateur généralement situé à côté de la prise clavier. La nouvelle génération de cartes mères possède une pile plate au lithium.

- **Montage et fixation :**

La carte mère doit être vissée dans le fond du boîtier, mais elle ne doit en aucun cas être en contact avec les parties métalliques de celui-ci.

- c- **Le processeur :**

Le processeur est un composant électronique qui n'est autre que le cerveau du micro-ordinateur. Il traite les informations introduites dans la mémoire.

- **Le support :**

Deux principales de supports processeur peuvent être sur une carte mère c'est le support **Zif** et le **slot1**.



- **Le voltage :**

Les processeurs avaient toujours un voltage de 5V, cette valeur est descendue à 3,3V, voire 3,1V. Ce choix a été poussé par deux raisons : il était nécessaire de diminuer l'important dégagement de chaleur lié à des fréquences élevées, et réduire ainsi la consommation d'énergie.

- **La fréquence :**

Est un élément déterminant de la vitesse du processeur. Celle-ci est exprimée en mégahertz (Mhz), plus la fréquence est élevée, plus le processeur réagira vite.

- **La température :**

Les processeurs doivent toujours être parfaitement ventilés et refroidis, S'il surchauffe, il peut endommager la carte mère.

Le processeur comprend principalement une unité de commande et de contrôle (U.C.C) et une unité arithmétique logique (U.A.L).

- **Unité de commande et de contrôle (U.C.C) :**

C'est la partie intelligente du microprocesseur. Elle permet de chercher les instructions d'un programme se trouvant dans la mémoire, de les interpréter pour ensuite acheminer les données vers l' U.A.L afin de les traiter.

- **Unité d'arithmétique et logique (U.A.L) :**

Elle est composée d'un ensemble de circuits (registres mémoires) chargés d'exécuter les opérations arithmétiques (addition, soustraction, multiplication, division) et les opérations logiques.

• Le microprocesseur :

Le microprocesseur est une puce (circuit intégré) qui se spécialise dans le traitement et la gestion des informations. En conséquence, le microprocesseur est le « cerveau » du PC, puisqu'il se charge non seulement des traitements (calculs, textes, graphiques, etc.), mais aussi du contrôle des unités (affichage sur écran, etc.).

Le monde de la micro-informatique est dominé par un type de microprocesseur fabriqué par Intel (firme américaine). D'autres firmes (américaines pour la majorité) fabriquent leurs propres microprocesseurs (AMD, CYRIX, NEXGEN, MOTOROLA).

Le microprocesseur est le premier élément qui détermine à quelle catégorie appartient le PC. Ainsi, les PC de la firme APPLETM sont équipés d'un microprocesseur fabriqué par MOTOROLA. Ces PC ne sont pas compatibles avec les PC INTEL, AMD, NEXGEN ou CYRIX.

Les PC APPLE exploitent des applications réalisées exclusivement pour eux.

Bien que n'étant pas à l'origine de la micro-informatique, IBM (International Business Machines) a standardisé le PC. Les machines étaient dites « compatibles IBM ». Aujourd'hui, alors qu'IBM a perdu de larges parts du marché mondial, on dit plutôt des « PC Intel ».

En 1971, le microprocesseur 4004, équipant le premier PC, avait environ 2300 transistors. Depuis l'automne 1995, le Pentium Pro-successeur du PentiumTM – supporte 5 550.000 transistors.

À la suite du 4004, le 8008 et le 8086 virent le jour, cette catégorie de PC était appelée XT (eXtended Technology). Ce type de machine était doté d'un ou de deux lecteurs de disquettes. Il n'y avait pas de disque dur, et la RAM atteignait à peine les 640ko.

Par la suite, une nouvelle génération de PC (AT pour **A**dvanced **T**echnology) était née avec le microprocesseur 80286. Les microprocesseurs 80386, 80486, et enfin le Pentium ont pris successivement la suite. Les machines sont devenues plus puissantes et plus rapides. Elles peuvent intégrer un ou plusieurs disques durs, et peuvent avoir une RAM de plus en plus extensible.

• Le coprocesseur :

Lorsqu'il y a d'importants calculs à faire, le coprocesseur en décharge le microprocesseur. Ce qui permet une plus grande vitesse d'exécution de l'ensemble des tâches du PC.

Les coprocesseurs étaient optionnels. Le coprocesseur 8087 accompagne le microprocesseur 8088. Le coprocesseur 80287 accompagne le microprocesseur 80286. Le coprocesseur 80387 accompagne le microprocesseur 80386.

Les microprocesseurs 80486 et Pentium sont équipés en standard d'un coprocesseur à l'exception du 80486 SX.

Son rôle est de prendre en charge quelques types d'instructions, pour augmenter la vitesse générale de PC.

d- La mémoire centrale :

La mémoire centrale est un composant de base de l'ordinateur, sans lequel tout fonctionnement devient impossible. Son rôle est de stocker les données avant et pendant leurs traitements par le processeur. Plusieurs types de mémoires sont utilisées, différenciables par leurs technologies (**DRAM**, **SRAM**, ...), leurs forme (**SIMM**, **DIMM**, ...) ou encore leurs fonctionnement (**RAM**, **ROM**).



• ROM (Read Only Memory) :

Ce type de mémoire est par définition une mémoire ne pouvant être accessible qu'en lecture ou mémoire « morte ». En fait, certaines variantes peuvent être lues et écrites mais souvent de manière non

permanente. On les utilisera pour stocker des informations devant être rarement mise à jour. De plus, ces données ne seront pas perdues si la mémoire n'est plus alimentée électriquement. Une des utilisations classique de la ROM est le BIOS des PC, et l'un des défauts de ce type de mémoire est sa lenteur d'accès.

Cette mémoire contient le programme réalisé par le constructeur du PC, programme qui regroupe les informations nécessaires au lancement du PC.

Il existe plusieurs types de mémoires ROM :

ROM	Mémoire programmée en usine. Elle ne peut en aucun cas être reprogrammée. Elle est souvent utilisée pour stocker des informations statiques (Bios clavier, chipset,...).
PROM (Programmable ROM)	Cette mémoire peut être programmée à l'aide d'un équipement spécifique, mais une seule fois seulement.
EPROM (Erasable Programmable ROM)	Mémoire pouvant être reprogrammée autant de fois que nécessaire à l'aide d'un équipement spécifique. En effet, ils sont effaçables à l'aide d'UV. Afin d'éviter toute altération involontaire des données, cette face est recouverte d'un autocollant métallisé, ne laissant passer aucun UV.
EEPROM (Electrically Erasable PROM)	Mémoire réinscriptible à volonté. Contrairement à l'EPROM, aucun rayon UV n'est requis pour l'effacer. En effet, cette opération peut se faire électriquement. Ce type de ROM est utilisé pour les Bios pouvant être mis à jour par l'utilisateur (Bios Flash).

- **RAM (Random Access Memory) :**

Cette mémoire, à l'inverse de la mémoire **ROM**, peut être lue et écrite de manière standard, tout en étant nettement plus rapide. Il s'agit d'une mémoire volatile ce qui sous-entend que son contenu est perdu lorsqu'elle n'est plus alimentée électriquement. Cependant, il faut conserver les informations sur un disque (ou disquette).

Lorsqu'il est sujet de mémoire vive ou de mémoire cache, il s'agit toujours de mémoire **RAM**.

Lorsque vous ouvrez un fichier (BILAN1.XLS par exemple), vous avez déjà ouvert MS-DOSTM, WindowsTM (ou uniquement Windows95) et ExcelTM. Tous les fichiers qui lancent ces programmes viennent, en fait, se loger dans la RAM.

La taille de la RAM s'exprime en octets (qui peut atteindre, aujourd'hui, plus de 512 Mo). Elle est généralement extensible par le rajout de nouvelles barrettes de RAM.

Ce type de mémoire se décline en deux grandes catégories :

SRAM (Static RAM)	Mémoire statique. Cette mémoire à l'immense avantage de pouvoir stocker une valeur pendant une longue période sans devoir être rafraîchie cela permet un temps d'accès très rapide (8-20ns). Ses inconvénients sont son coût et son encombrement très élevés.
DRAM (Dynamique RAM)	Mémoire dynamique. A l'inverse de la mémoire SRAM , elle peut être rafraîchie plusieurs fois par secondes, ce qui en augmente le temps d'accès (50-80ns). Par contre son coût est nettement inférieur et son encombrement est faible. Il est facile de la placer sur une barrette DIMM .

- **Les supports mémoires :**

La forme sous laquelle se présente la mémoire est un élément aussi important que la technologie utilisée. En effet, chaque carte mère propose un certain nombre de supports à un format donné. C'est cet élément qui définit les possibilités d'extension de la mémoire.

- **Les barrettes SIMM 8bits / 30 pins :**

La mémoire **SIMM** (Single In-Line Memory Module) de 8 bits se présente sous la forme d'une barrette d'environ 8.5 cm de long, sur laquelle sont fixés des composants électroniques. Elle est aussi souvent appelée barrette SIMM 30 pins.

- Les barrettes SIMM 32bits / 72 pins :

La mémoire **SIMM** de 32 bits (appelée aussi **SIMM 72 pins**) se présente aussi sous la forme d'une barrette, mais plus longue que les 8 bits (environ 10.5 cm). Au niveau des valeurs, les **SIMM 32 bits** disponibles sont de 1 Mo, 2 Mo, 4 Mo, 8 Mo, 16 Mo, 32 Mo et 64 Mo. Ces barrettes sont surtout utilisées sur les Pentium, ainsi que sur les cartes mères 486.

- Les barrettes DIMM :

Les barrettes DIMM (Dual In-Line Memory Module) sont désormais supportées par la plupart des PC récents.

- La mémoire cache :

Les microprocesseurs ont connu un développement (en terme de rapidité et de performance) plus important que la RAM. De ce fait, l'échange des informations entre un microprocesseur rapide et la RAM est ralenti par la lenteur de celle-ci. D'où la nécessité de transiter par ce qu'on appelle la mémoire cache. Sa présence est devenue indispensable avec l'arrivée des 80486 et du Pentium. Sa taille varie de 128ko à 4096ko.

- e- Les bus :

Un bus est un ensemble de lignes électriques permettant la transmission de signaux entre les différents composants de l'ordinateur. Le bus relie la carte mère du P.C, qui contient le processeur, à la mémoire et aux cartes d'extensions. Il y a 3 types de bus :

- Le bus de données :

C'est un groupe de lignes bidirectionnelles sur lesquelles se font les échanges de données (Data) entre le processeur et son environnement (mémoires, unités d'entrée/sortie) ;

- Le bus d'adresse :

Il est constitué d'un ensemble de lignes directionnelles, donnant au processeur le moyen de sélectionner une position de la mémoire ;

-Le bus de contrôle :

Le bus de contrôle transmet un certain nombre de signaux de synchronisation qui assurent au microprocesseur et aux différents périphériques en ligne un fonctionnement harmonieux.

Un bus doit non seulement permettre aux éléments figurant sur la carte mère de communiquer entre eux, mais également d'ajouter des éléments supplémentaires à l'aide de cartes d'extension.

À cet effet, il comporte un certain nombre de connecteurs, ces derniers étant standardisés, en les observant on peut reconnaître immédiatement un bus.

Plusieurs bus existent sur le marché :

- **ISA (Industry Standard Architecture)** depuis 1981, il équipait la majorité des PC ;
- **MCA (Micro Channel Architecture)** élaboré par IBM afin de lutter contre l'invasion des clones. Il est plus rapide que le bus ISA ;
- **EISA (Extended Industry Standard Architecture)**, plus rapide que le bus ISA, il a été développé pour contrer le MCA.

Parallèlement à ces bus, certains constructeurs ont développé ce qu'on appelle des « bus locaux » qui mettent directement en contact certains éléments du PC avec le microprocesseur. Ce qui permet d'accroître les performances. Les principaux bus locaux disponibles sur le marché sont :

- **VLB VESA (Video Electronic Standard Association) Local bus.**
- **PCI (Peripheral Component Interconnect)** de la firme INTEL. Le bus PCI équipe la plupart des PC dotés du microprocesseur Pentium.

f- Les cartes d'extension :

• La carte graphique :

Une carte graphique ou carte vidéo (anciennement par abus de langage une carte VGA) est une carte d'extension d'ordinateur dont le rôle est de produire une image affichable sur un moniteur d'ordinateur. La carte graphique convertit les données numériques internes à l'ordinateur en un signal électrique compatible avec le moniteur.

Elle se caractérise par sa résolution (nombre de points affichables dans un pouce carré (2,54 cm x 2,54 cm))et par le nombre de couleurs (de deux à seize millions). Chaque carte graphique est fournie avec sa propre mémoire (on dira VRAM).

À côté des cartes MDA, CGA, Hercules et EGA, les cartes vidéo les plus répandues sur le marché sont :

- Carte VGA :

Video Graphics Adapter. Apparue en 1987, elle permet une résolution maximale de 640×480 points avec 2,4 ou 16. Dans un mode étendu, 320×200 points avec 256 couleurs. La VRAM de cette carte oscille entre 256 et 512ko.

- Carte SVGA :

Super Video Graphics Adapter. Plus rapide que la VGA, elle permet d'afficher simultanément 256 couleurs avec une résolution de 640×200 , 640×350 ou 640×480 . La VRAM peut atteindre 4 Mo.



- **Carte son :**

C'est l'adaptateur dont la mission est la reproduction et les traitements sonores. Les cartes son sont aujourd'hui fréquemment intégrées à la carte mère.



- **Carte réseau :**

Désigne l'extension autorisant la connexion d'une machine à un réseau.



1.2- Mémoires auxiliaires (secondaires) :

Comme la mémoire R.A.M perd ces informations après arrêt de l'ordinateur, il est donc important d'utiliser des mémoires qui permettent de conserver, d'une façon permanente ces informations.

Ces Mémoires dites auxiliaires ou externes par opposition aux mémoires internes, elles sont appelées aussi « mémoires de masse ».

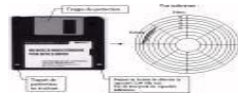
a- Les disquettes :

Elles sont composées d'un disque magnétique protégé par une pochette carrée. Le micro-ordinateur doit être équipé d'un lecteur de disquettes pour lire et écrire les informations sur ces disquettes.

Actuellement, les disquettes sont à double face (double sided), le lecteur de disquettes dispose de deux têtes pour lecture- écriture permettant l'exploitation des deux faces de la disquette. Le modèle qui existe aujourd'hui est le : 3"½ (Pouce =Inch =2.54cm) connu pour sa solidité et sa grande capacité.

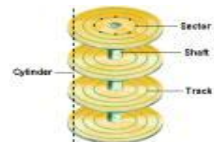
La capacité d'une disquette varie entre 1.2 Mo, 1.44 Mo, et 2 Mo.

Pour protéger une disquette 3"½ contre l'écriture et l'effacement, faites coulisser sa languette incorporée de manière à faire apparaître le trou de protection contre l'écriture, et la surface magnétique de la disquette ne doit en aucun cas, être touché.



b- Les disques durs :

Le disque dur est incorporé au PC. Il est donc mieux protégé et permet la lecture et l'écriture d'une manière beaucoup plus rapide (jusqu'à 40 fois) que la disquette. La capacité des disques durs a augmenté ces dernières années d'une manière fulgurante, de 2 G.O en moyenne à la fin des années 90, elle est passée aujourd'hui à plus de **80GO**.



Outre sa capacité de stockage, le disque dur se caractérise par :

- **Le temps d'accès** (access time, (exprimé en milli-secondes (ms)) dont a besoin le disque dur pour retrouver et fournir une information, à partir du moment où le microprocesseur le lui demande. Ce temps est en général situé entre 10 et 15 ms. Plus ce temps est réduit, plus le disque est rapide.
- **Le taux de transfert** (exprimé en Mo/s) est la quantité d'informations que le disque dur est capable de transmettre en continu et en une seconde. Ces performances dépendent du contrôleur disque.
- **Le contrôleur du disque dur** : Il contrôle le transfert des données entre la RAM et le disque dur. Deux grands modèles se partagent le marché :

- **IDE** : Integrated Drive Electronics, les plus répandus car les moins coûteux.
- **SCSI** : Small Computer System Interface : C'est d'abord une norme de contrôle utilisée par d'autres périphériques que le disque dur (scanner, imprimante, lecteur CD-ROM, etc.)

c- Les disques durs amovibles (externes) :

Ce sont des disques durs que l'on peut extraire du PC. Ils sont protégés dans un boîtier facilement extractible du PC. Cela offre la possibilité de transférer le disque dur vers un autre PC. En résumé, les disques durs amovibles offrent les mêmes performances que les disques durs classiques.



• Le CD-ROM :

Unité de lecture qui permet un stockage important d'informations (plus de 600 Mo à 800Mo), le CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory) offre des performances (en termes de rapidité) presque identiques à celle d'un disque dur.

Actuellement, il sert surtout à véhiculer des images, des sons, de la vidéo (types de données très gourmandes en mémoire). Le graveur vous permet d'enregistrer des données sur un CD-ROM. Le PC doit être équipé d'un lecteur CD- ROM pour exploiter ce type d'unité. A noter que le CD- ROM ne peut être modifié.

On trouve actuellement :

- Des CD inscriptibles (CD- R) ;
- Des CD réinscriptibles (CD- RW) ;
- Des supports de plus grande capacité (DVD).
- Des lecteurs qui jouent triples rôle : Lecteur CD Rom, Graveur, Lecteur DVD



- **Disquette Zip :**

Les premières disquettes Zip sont sorties en 2000, elles ressemblent aux disquettes classiques mais elles sont un peu plus épaisses, avec une capacité nettement supérieure de 100Mo, 250Mo et même de 750 Mo (Sorti en 2003). Et cela pour véhiculer des fichiers volumineux et même les sauvegarder.

Pour lire une disquette Zip, il vous faut un lecteur spécial (lecteur Zip), Il est impossible de lire une disquette classique 3.5" avec ce lecteur.



- **Le disk flash :**

C'est l'unité de transfert de données d'un ordinateur vers un autre, il est caractérisé par :

- Installation facile par port USB;
- Ecriture 230kb/sec ~ 750Kb/s;
- Fonctionne sans pile ;
- Dimension 24X63X12mm ;
- Poids 18g ;
- Existe en 128Mb / 256Mb / 512Mb ;
- Lecture 570Kb/s ~ 1000Kb/s;
- Compatible : Windows 98/98SE/2000/ME/XP.



1.3- Les périphériques :

On distingue trois types de périphériques : les périphériques d'entrée, les périphériques de sortie et les périphériques d'entrée / sortie qui sont aussi des dispositifs de communication.

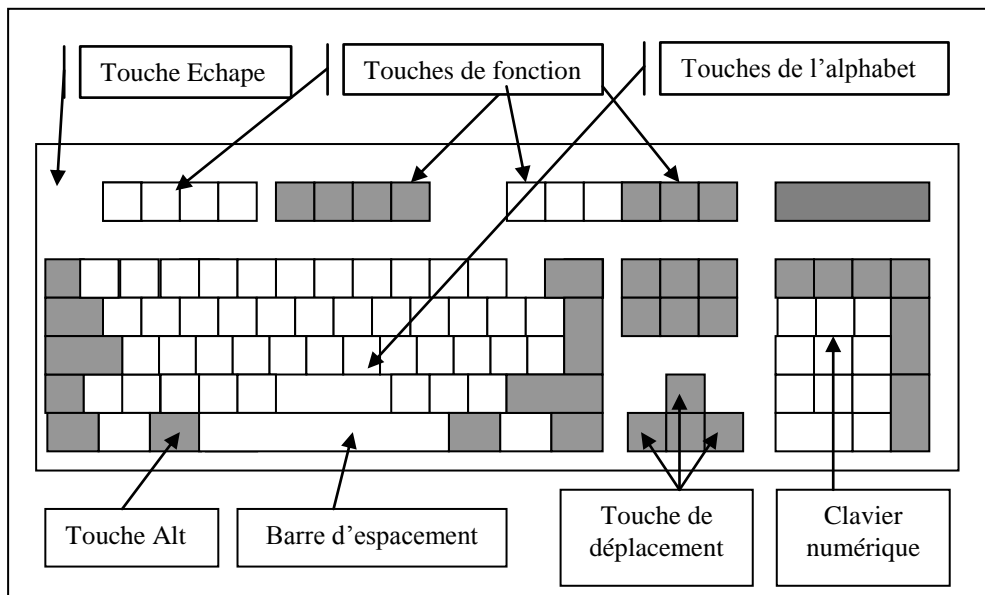
a- Les périphériques d'entrée :

- **Le clavier :**

Le clavier est le matériel privilégié pour saisir les données et les faire entrer dans l'ordinateur.

Le clavier le plus utilisé dans le monde de la microinformatique est le clavier PC/AT : 102 touches compatible IBM.

Il comporte des touches alphabétiques, numériques, des touches de ponctuation, une barre d'espacement, le tout semblable à une machine à écrire traditionnelle.



Clavier 102 Touches

Comme le montre la figure ci-dessus les différentes touches du clavier sont :

- Les touches de l'alphabet :

Ce sont les touches qui contiennent l'alphabet latin. Les claviers Américains commencent (en haut à gauche) par les lettres Q, W, E, R, T, Y et sont appelés claviers « QWERTY ». Les claviers français commencent par les lettres A, Z, E, R, T, Y et sont appelés clavier « AZERTY ». Chaque lettre tapée peut être écrite en Majuscule ou en Minuscule et ceci en lui combinant une des touches de contrôles (Shift ou Maj). Pour taper en majuscule les chiffres du pavé alphabétique, activez la touche Caps Lock (celle qui éventuellement est indiquée par cadenas).

- **Le clavier numérique :**

Le clavier numérique comme le montre la figure est un ensemble de touches numériques avec des opérateurs arithmétiques (+,-,*,/) placés tout à fait à droite du clavier et regroupés de façon à faciliter aux agents une saisie importante de nombres. La touche «Verr num» permet d'activer ou de désactiver le clavier numérique.

- **Les touches de fonctions :**

Ce sont les touches notées F1, F2, F3, ..., F12. Elles peuvent être programmées par l'utilisateur pour accomplir certaines fonctions ou programmes prédéfinis. Elles sont généralement utilisées par les logiciels, particulièrement dans les menus. La touche «Echap», est une touche de fonction particulière, car elle est généralement utilisée pour quitter un menu ou un programme (l'état actuel) pour revenir au menu précédent (l'état précédent).

- **Les touches de contrôle :**

Ces touches sont généralement combinées à d'autres touches pour contrôler l'exécution des programmes. Les touches Ctrl et Alt, Alt Gr sont plus souvent utilisées. Ex : La touche Alt combinée avec la touche F4 arrête l'exécution d'un programme.

- **Les touches de traitement de texte :**

Ce sont les touches qui assistent l'utilisateur lors de la saisie de son texte ou de ses commandes. Les plus importantes sont :

- **Les touches de déplacement du curseur :**

- La touche de tabulation « TAB » : avance dans la ligne courante avec un certain nombre de caractères.
- Les touches de direction « ←↑→↓ » : Elles servent à déplacer le curseur vers la droite, la gauche, en haut ou en bas.
- Les touches de déplacement par le bloc « PgDn et PgUp » : Elles servent à avancer vers le haut ou vers le bas d'un texte par bloc de quelques lignes.
- La touche « Début » et « Fin » permettent d'aller respectivement au début ou à la fin d'une ligne.

➤ Touches d'effacement « Del » et « Suppr » :

- La première efface le caractère qui se trouve avant le curseur tandis que la seconde efface le caractère courant (indiqué par le clignotement du curseur).

➤ La touche de validation « Entrée » :

- Cette touche permet de valider et de faire entrer la ligne tapée. Ensuite, un saut de ligne est effectué.

• La souris :

L'autre moyen de communiquer avec le micro-ordinateur est la Souris. La souris (mouse en anglais) est un petit boîtier relié au PC par un câble. Cette dernière est devenue le moyen le plus convivial pour communiquer avec la machine depuis la venue des interfaces graphiques tel que Windows.

On différencie deux types de souris :

- Les Souris à deux boutons (exemple : Souris Microsoft) ;
- Les Souris à trois boutons.

Seulement, toutes les souris utilisent le bouton gauche pour la validation du choix pointé par la souris et utilisent le bouton droit pour les menus de raccourci (ceci sera détaillé dans la leçon portant sur le système Windows).

La souris nous permet de faire :

Sélection normale



Aide à la sélection



Traitement en arrière-plan en cours



Occupé



Précision de la sélection



Sélection de texte



Écriture manuscrite



Non disponible



Redimensionnement vertical



Sélection de lien



Redimensionnement horizontal



Redimensionnement diagonal 1



Redimensionnement diagonal 2



Déplacer



Autre sélection



Cliquer : Appuyer sur le bouton gauche de la souris et relâcher immédiatement.

Double-cliquer : Cliquer deux fois rapidement sur le bouton gauche de la souris.

Glisser : Presser le bouton gauche de la souris et le maintenir enfoncé pendant le déplacement.

Pointer : Déplacer la souris (sans appuyer sur le bouton) jusqu'à ce que le pointeur touche l'élément désiré.

Sélectionner : Cliquer sur le début du mot (paragraphe) qu'on veut sélectionner et glissez la souris vers la fin du mot (paragraphe).

Cliquer sur le bouton droit : Pour pouvoir afficher et utiliser le menu contextuel.

Remarque :

La souris ne peut pas remplacer le clavier pour certaines tâches, en particulier la frappe.

- Le scanner :

C'est un périphérique d'entrée qui permet en balayant une feuille contenant un dessin ou du texte, d'introduire cette image ou ce texte dans le PC. Le scanner, relié au PC par le biais d'un câble, s'avère très utile pour traiter des images ou pour introduire un texte sans avoir à faire la frappe.

Le scanner est accompagné d'un logiciel qui permet la capture et l'acheminement de l'image scannée vers le PC.



- Le microphone :

Le microphone est le périphérique d'entrée qui vous permet d'enregistrer des sons. Vous pouvez également lier ou insérer des sons à un document (exemple d'une Présentation PowerPoint).



b- Les périphériques de sortie :

- L'écran :

C'est l'élément de sortie le plus courant et le plus utilisé. C'est lui qui permet de visualiser, d'une part, les informations que vous introduisez dans le PC, et, d'autre part, les résultats que celui-ci transmet.

Outre la carte vidéo utilisée, une des caractéristiques principales de l'écran est celle relative à la taille de sa diagonale exprimée en pouces ("). Les **15"** sont les plus répandus sur le marché. Toutefois, il existe des **17"**, des **19"** et des **21"**. Les grands écrans sont mieux adaptés aux travaux de **CAO, DAO, PAO et PREAO**.

Il existe des écrans qui sont alimentés par électricité à partir du BOITIER ou UNITE CENTRALE (câble électrique d'alimentation branché vers le boîtier) et d'autres qui sont alimentés d'une façon autonome (câble électrique d'alimentation directement vers la source de courant).

Un interrupteur pour mise sous tension permet d'allumer ou d'éteindre l'écran indépendamment de l'unité centrale.

Aussi des boutons de réglage de **luminosité**, de **contraste** et de **cadrage** de l'image sont disponibles.



• Les imprimantes :

L'imprimante est le périphérique de sortie qui va vous permettre d'avoir les résultats de votre travail imprimé sur du papier. Les imprimantes se caractérisent par :

- Le mode d'impression (aiguilles, jet d'encre, laser, sublimation thermique) ;
- La vitesse d'impression, exprimée en page par minute (ppm) ;
- La dimension des feuilles qu'elles acceptent ;
- La qualité d'impression, définie en PPP (Point Par Pouce carré).

Elle est reliée à l'ordinateur à travers un câble qui s' enfiche dans l'une des sorties (connecteurs) se trouvant sur le boîtier. Elle est généralement alimentée en courant électrique d'une manière autonome à travers un câble.

Plusieurs types d'imprimantes existent sur le marché, cependant, elles englobent toutes les mêmes fonctions de base, nous avons :

- Imprimante matricielle :

La tête de l'imprimante dispose d'aiguilles qui au moment de l'impression définissent le caractère imprimé à travers un ruban (noir ou coloré), le gravent sur la feuille de papier.

Le nombre d'aiguilles (9 à 24) détermine la qualité d'impression. Elle émet beaucoup de bruit, et sa qualité d'impression reste faible.



- Imprimante à jet d'encre :

Le principe est identique à celui des matricielles. Simplement, les aiguilles sont remplacées par des buses. De minces gouttelettes d'encre contenues dans un réservoir sont projetées sur le papier. Les imprimantes à jet d'encre sont silencieuses et assurent une assez bonne impression. Toutefois, vous ne pouvez pas imprimer sur un lissage de feuilles.



- Imprimante laser :

L'image contenant le document à imprimer est balayée par un rayon laser et est dessinée sur un cylindre contenant une couche photoconductrice. Cette image est fixée sur papier par une encre chargée électriquement. L'encre est ensuite séchée à chaud.

Les imprimantes laser sont évidemment plus chères que les imprimantes à jet d'encre, mais elles offrent une qualité d'impression remarquable.



- Imprimante à sublimation thermique :

C'est haut de gamme de l'impression (avec des prix conséquents). Elle utilise des encres particulières qui ont pour propriété de passer directement à l'état gazeux lorsqu'elles sont chauffées. Ces vapeurs se déposent sur le papier ou elles se solidifient. Le rendu est d'une qualité quasi photographique (en particulier pour les dessins ou les photos).



- Les traceurs :

Spécialement adaptés à la reproduction de dessin, de cartes et de plans techniques ou scientifiques. Le dessin est reproduit à l'aide d'une ou de plusieurs plumes (de plusieurs couleurs et de tailles différentes). Le format du papier peut atteindre 1 m de largeur pour une longueur indéfinie.



- Les périphériques audio (haut-parleur baffles) :

Ce périphérique de sortie nous permet de ressortir un son, pour pouvoir utiliser le haut-parleur, il faut d'abord installer une carte son.



c- Les périphériques d'entrée/sortie :

Chaque jour, de nouveaux périphériques viennent s'ajouter au PC. Citons, à titre d'exemples :

• Le Fax :

Il suffit d'installer une carte fax pour PC et celui-ci se transforme en télécopieur. Après avoir branché une ligne téléphonique à votre PC (une ligne **P&T** suffit), vous pourrez transmettre et recevoir des fax

sans aucun problème. Bien mieux, le fax sera considéré comme une imprimante et vous pourrez directement, à partir de votre logiciel préféré, transmettre à un correspondant (même si celui-ci n'est pas équipé d'un fax pour PC) les données sur lesquelles vous travaillez (dessins, rapport, tableaux, graphiques, etc.).

• Le modem :

Un modem (**MOD**ulateur-**DEM**odulateur) est un périphérique de communication qui permet de transmettre des données à un ordinateur. Il suffit d'installer une carte modem dans votre PC (ou d'y brancher un boîtier modem) pour que vous puissiez transmettre des données à un PC distant à travers une ligne téléphonique.

À l'aide d'un protocole établi entre les deux appareils, le modem traduit les informations digitales en informations analogiques avant de les transmettre. Par la suite, le modem hôte (celui qui reçoit les informations) retraduit le signal analogique reçu en un signal digital avant de le traiter.



À la différence du fax :

Il faut que votre correspondant ait une carte modem sur son PC (ou un boîtier modem branché au PC).

Les données transmises par modem s'acheminent beaucoup plus rapidement, d'où des gains en matière de communications téléphoniques.

1.4- Les onduleurs :

Ce n'est pas un périphérique du PC proprement dit. Il s'agit d'un appareil qui peut avoir deux rôles :

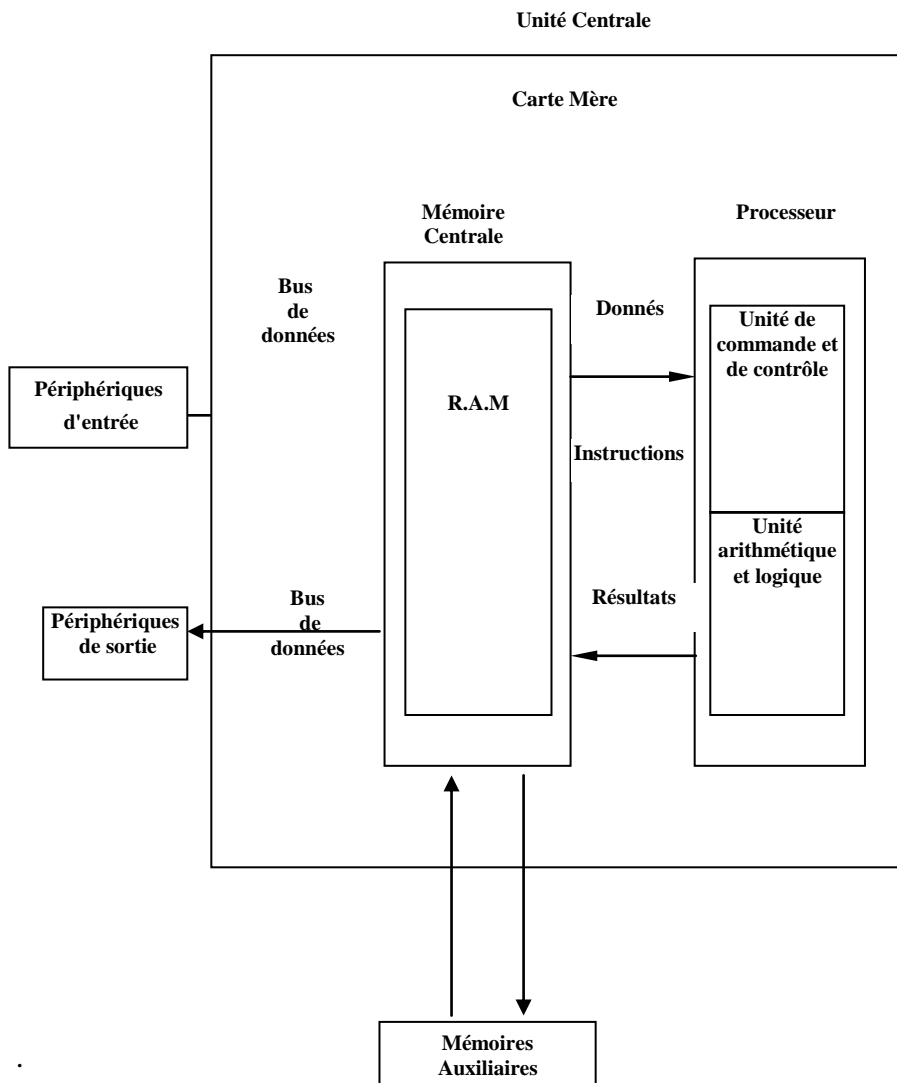


- Stabiliser le courant électrique : Les PC sont très sensibles aux variations de tension électrique. Une très brève chute de tension peut entraîner l'altération de la tête de lecture d'un disque.

- Permettre en cas de coupure de courant d'avoir une autonomie de quelques minutes, vous permettant de quitter « proprement » votre application, après avoir procédé à l'enregistrement des modifications. Si votre imprimante est alimentée par l'onduleur, vous pouvez éventuellement terminer l'impression d'un document.

1.5- Schéma de l'architecture d'un ordinateur :

Le schéma suivant montre l'architecture d'un ordinateur :



1.6- Les étapes de mise en marche :

Au démarrage, le micro-ordinateur passe par un ensemble d'étapes d'initialisation qui sont :

- Allumage et mise sous tension ;
- Test du matériel ;
- Chargement du système d'exploitation ;
- L'interpréteur de commande.

▪ Allumage et mise sous tension :

L'utilisateur met en marche la machine en mettant à ON l'interrupteur de mise sous tension. Seulement avant, il doit vérifier que :

- La clé de verrouillage est ouverte.
- Il n'y a pas de disquette dans le lecteur de disquette.
- Tous les branchements entre le boîtier principal et les autres éléments du Micro sont bons.

Les afficheurs, indiquant la mise sous tension s'allument. A partir de ce moment, nous pouvons voir s'afficher :

- La fréquence de travail du CPU ;
- L'indicateur de mise sous tension POWER est allumé ;
- L'indicateur de mise sous tension de l'écran s'allume également.

▪ Le test du matériel :

A partir du moment où l'ordinateur est alimenté par le courant électrique, il commence à fonctionner. Tout d'abord, il commence à vérifier le matériel et ceci d'une manière progressive. Ainsi, à chaque fois qu'un périphérique est testé le voyant de celui-ci s'allume :

- Test du clavier ;
- Test de la mémoire ;
- Test de la carte graphique ;

- Test des composants électroniques importants tel que le DMA et le PIC ;
- Test du disque dur ;
- Test de la disquette.

Le programme qui s'occupe de ces tests est le BIOS (il sera détaillé dans les prochains cours de système d'exploitation). Il est établi par le constructeur de l'ordinateur.

Si l'un des périphériques cités a un fonctionnement anormal, le système s'arrête en signalant le type de l'anomalie (panne).

2- Software :

Par opposition au *hardware*, le terme *software* désigne l'ensemble des programmes destinés à la mise en œuvre du matériel.

2.1- Définitions de base :

a- Programmes :

Suite logique et séquentielle d'instructions que le micro-ordinateur doit exécuter pour résoudre un problème donné.

b- Les langages de programmation :

Ils constituent un moyen de communiquer au PC les instructions de l'utilisateur en utilisant une syntaxe précise. Les langages sont de deux types :

- **Langages d'assemblage**, proches du langage de la machine (langage binaire). Chaque code d'instruction est représenté par un mnémonique. Le langage d'assemblage effectue la traduction vers le langage binaire.

- **Langages évolués**, proches du langage humain, ils sont donc, indépendants de la machine. Les plus répandus sont : Basic, Cobol, Fortran, Pascal, Turbo-Pascal, Visual-Basic, etc.

c- Logiciels :

On distingue plusieurs familles de logiciels. Chacune a un rôle bien déterminé. Par ailleurs, les limites qui séparaient les logiciels deviennent de plus en plus floues. Aujourd'hui, un logiciel de

traitement de texte intègre des fonctions de PAO. Un tableur intègre des fonctions de PREAO ou de SIG, etc.

Dans ce qui suit, sont présentées les familles de logiciels les plus répandues et les plus utilisées. Cette liste n'est en aucun cas exhaustive.

▪ Les traitements de texte :

Ils permettent la saisie, la correction, la mise en forme et l'impression d'un texte. Citons : MS-Word, Wordperfect, Wordpro, Wordstar, etc.

▪ Les tableurs :

Ils effectuent un traitement de données (calculs arithmétiques, statistiques, prévisionnels, etc.) dans un tableau. Ils permettent de traduire les données en graphiques et peuvent gérer des bases de données. Les principaux tableurs sont : Excel, Lotus-123, Quattro-Pro.

▪ Les systèmes de gestion de bases de données :

Les SGBD permettent la gestion de bases de données volumineuses. A partir d'une masse importante d'informations, on peut savoir, entre autres, quelle est l'information qui répond à un critère déterminé. Citons : Access, Ace-File, Filemaker-Pro, FoxPro, Dbase, Paradox, etc.

▪ Les logiciels de dessin assisté par ordinateur :

Les logiciels de DAO permettent de dessiner directement dans votre PC. Que cela soit un dessin artistique, scientifique ou technique, en deux ou en trois dimensions. Le marché est dominé par : Autocad, Corel-Draw, Designer, etc.

▪ Les logiciels de retouche d'image :

Après acquisition d'une image par le biais du scanner, vous avez la possibilité de la retoucher en utilisant des outils très perfectionnés. Si cette image est en fait un document écrit, il est possible pour le PC de reconnaître les caractères tapés (il faudrait pour cela disposer d'un

logiciel de type OCR). Pour les logiciels de retouche d'image, citons : Photoshop, Photostyler, etc.

▪ Les logiciels de présentation assistée par ordinateur (PAO) :

Les logiciels de PREAO permettent de réaliser de véritables « shows » sur PC. Vous pouvez préparer une animation (intégrant du texte, des graphiques, des images, etc.) pour la présentation d'un produit ou de votre établissement, etc. Les plus utilisés sont : Harvard-Graphic, Freelance-Graphics, Persuasion, Power-Point, 3D-Studio, etc.

▪ Les logiciels de publication assistée par ordinateur (PAO) :

Les logiciels de PAO permettent de préparer des brochures d'aspect professionnel, des maquettes, des posters, des revues, des journaux, etc. Les plus courants sont : Pagemaker, Publisher, Quark-Xpress, Ventura, etc.

▪ Les systèmes d'informations géographiques :

Les SIG permettent la présentation des données sur une carte géographique. Si vous souhaitez voir, par exemple, la répartition des spéculations agricoles à travers l'Algérie, il faudra utiliser un SIG. Citons : Atlas-Gis, Arcview, Mapinfo, etc.

▪ Les intégrés :

Ce sont des logiciels intégrant un traitement de texte, un tableur, un gestionnaire de base de données et/ou un logiciel de DAO. Ils reprennent d'une manière moins complète les fonctions de chaque logiciel. Ils conviennent parfaitement pour des utilisations simples.

▪ Les utilitaires :

Ce sont des programmes qui permettent l'optimisation des opérations relatives à la gestion des disques, des fichiers, etc. Citons : Norton, PC-Tools, Stacker, etc.

▪ Les antivirus :

Un virus est un programme qui va bloquer votre PC en détruisant les fichiers systèmes ou en les altérant. Les antivirus sont là pour détecter et si possible supprimer les antivirus. Citons : McAfee-Scan, Norton-AV, Norton Antivirus 2007, McAfee virus scan plus 2007, Kaspersky antivirus 6, symantec Norton Internet Security 2007, Panda Antivirus 2007, Steganos Antivirus 2007, Bitdefender Antivirus 10....

d- Les progiciels :

Ce sont des programmes conçus pour réaliser une ou plusieurs tâches bien précises (gestion des ressources humaines, gestion financière et comptable, gestion des stocks, gestion documentaire, etc.).

2.2- Système d'exploitation :

Le système d'exploitation est le premier intervenant entre l'ordinateur et l'utilisateur. C'est un logiciel composé d'un ensemble de programmes qui assurent le bon fonctionnement du matériel : clavier, écran, imprimante, etc. Il gère l'activité et les ressources du système informatique tout comme un directeur administratif.

Il assure la copie, le déplacement, la suppression et l'enregistrement des fichiers de données.

▪ Les différents systèmes d'exploitation :

Nous distinguons deux types de systèmes d'exploitation :

- Les systèmes monopostes :

C'est des systèmes qui gèrent un seul matériel (une seule machine).

Exemple : MS DOS (MicroSoft Disk Operating System) et Windows 95, 98, Me, 2000 professionnel et XP professionnel.

- Les systèmes multipostes (réseau) :

Ou ce que nous appelons des systèmes réseaux. C'est des systèmes qui gèrent plusieurs machines à la fois. Citons :

Windows NT, Windows 2000 Server et Windows XP Server : Systèmes d'exploitations pour Microsoft.

Unix : Qui représente le premier système d'exploitation réseau.

OS/2 : Système d'exploitation pour Macintosh.

III- LES RÉSEAUX :

À l'origine du PC, on cherchait à donner une autonomie à l'utilisateur en lui offrant un micro-ordinateur personnel, c'est à dire la possibilité de travailler sans avoir à se connecter à un « gros système ».

Aujourd'hui, le besoin se fait de plus en plus sentir de faire relier les PC entre eux. D'où la mise en place, de plus en plus fréquente, de « solutions réseaux » au sein des entreprises.

À l'inverse d'un « gros système » qui a un serveur (dans lequel sont déposées les données) et des postes terminaux (clavier et écran uniquement), un réseau de PC est constitué de PC autonomes reliés entre eux. L'un des PC peut éventuellement assurer le rôle de « serveur », c'est généralement un PC doté de disques durs d'une capacité très importante permettant le stockage de l'ensemble des données du réseau. Le « réseau PC » sera géré par un logiciel réseau, citons : Novell, Windows pour Works group, Windows-NT, etc.

Si le serveur du « gros système » tombait en panne, tout le système est à l'arrêt. En revanche, l'arrêt du serveur d'un « réseau PC » n'entraîne pas l'arrêt complet du réseau.

Aujourd'hui, à partir d'un simple PC équipé d'un modem, vous pouvez vous connecter à des réseaux. Le plus célèbre d'entre eux est Internet.

IV- INTERNET :

À travers le « réseau des réseaux », vous pouvez :

- Avoir accès aux bibliothèques des plus grandes universités ou centres de recherche dans le monde (des utilitaires d'aide vous permettent de naviguer entre les centres de documentation et de rechercher efficacement une documentation quelconque) ;
- Transmettre, recevoir des messages à travers la messagerie électronique ;
- Transmettre, recevoir des fichiers de données ;
- Vous joindre à un groupe de discussion pour échanger des informations sur les sujets les plus variés ;
- C'est vraiment « le monde au bout des doigts » !

V- LES APPLICATIONS DOS ET LES APPLICATIONS WINDOWS :

Au début du PC, le système d'exploitation le plus répandu était le MS-DOS de Microsoft, et toutes les applications du PC étaient écrites pour lui. Toutefois, ce système avait ses limites, notamment l'impossibilité du multitâches, la gestion limitée des périphériques (écran, imprimante, etc).

En 1991, apparut Windows 3.1. Ce fut un véritable bouleversement dans le monde du PC. Ce système était multitâche et gérant d'une manière identique les tâches communes des applications écrites pour lui (enregistrement, impression, ouverture, fermeture, etc.). Au lieu de l'écran noir du DOS, vous aviez un écran plus agréable, « constellé » d'icônes, et il suffisait de cliquer avec la souris pour lancer une action au lieu de rechercher la commande, la taper et surtout respecter sa syntaxe pour éviter le sempiternel message « nom de commande ou de fichier incorrect ».

Toutes les applications pouvaient communiquer entre elles à travers le « Presse Papier ». Vous pouviez récupérer n'importe quelle information (ou presque) d'une application et la placer dans une autre application, sans altération, ni modification. Windows 3.1 permettait le « wysiwyg » (what you see is what you get), c'est à dire que l'impression était identique à ce que vous voyez à l'écran (ce qui était rarement le cas des « applications DOS »).

Tous les éditeurs de logiciels ont réécrit leurs « applications DOS » pour être exploitables sous Windows 3.1. Cela a permis une uniformisation des tâches communes des logiciels. La plupart des éditeurs ont même adopté les raccourcis clavier identiques pour des tâches identiques. Pour le plus grand plaisir des utilisateurs.

Le 24 Août 1995, apparut Windows 95. Tout en améliorant les grands principes de Windows 3.1, Windows 95 apportait un plus grand confort dans l'utilisation du PC. Par ailleurs, il devenait l'unique système d'exploitation du PC (c'est à dire que la présence du MS-DOS n'était plus nécessaire). La majorité des applications ont été réécrites pour Windows 95.

On dira donc, qu'il existe actuellement trois grandes familles de logiciels.

Les « applications DOS » : Qui n'ont besoin que du DOS pour s'exécuter (les plus répandues d'entre elles peuvent être exécutées aussi par Windows). Cette famille de logiciels est en voie de disparition.

Les « applications Windows 3.1 » : Qui ont absolument besoin de la présence de Windows 3.1 sur le PC pour s'exécuter. Si vous lancez cette application à partir de l'invite du MS-DOS, alors que Windows n'est pas lancé, vous recevrez le message «This product requires Windows » (ce programme a besoin de Windows).

Les applications Windows 95 qui ont absolument besoin de Windows 95 pour s'exécuter. Ces applications 32 bits sont estampillées du logo « Designed Windows 95 ».

VI- QUELQUES CONSEILS :

▪ Le PC ne démarre plus :

Si votre PC ne démarre pas comme d'habitude, pensez à vérifier que les câbles sont bien connectés (y compris les câbles d'alimentation électrique). Les câbles sont généralement branchés à l'arrière du boîtier central.

Si tous les câbles semblent bien branchés, vérifiez que les fichiers système sont encore enregistrés sur le disque dur du PC. Pour ce faire, introduisez une disquette système dans le lecteur et relancez la machine. Si le système ne répond pas, appelez un spécialiste.

▪ Entretien du PC :

Il existe dans le commerce des produits permettant l'entretien du boîtier, du clavier, de l'écran, de l'imprimante ou des autres périphériques. Par ailleurs, il existe aussi des disquettes permettant l'entretien régulier du lecteur de disquettes. Enfin, il existe des housses permettant de protéger le PC et ses périphériques de la poussière et des infiltrations d'eau.

▪ Un logiciel ne fonctionne plus :

Il est possible que par une malencontreuse manipulation vous ayez détruit (ou altéré) un fichier important du logiciel. La seule solution est de réinstaller le logiciel. Ce qui nous conduit à dire qu'il faut toujours garder une copie de CD- ROM d'installation de chaque logiciel.

▪ Installation d'un logiciel :

Les logiciels vendus sont fournis sur CD-ROM. Les fichiers sont compressés afin d'occuper le moins d'espace possible sur les CD d'installation. L'éditeur place sur ce dernier (CD) un fichier d'installation («setup», « init », « install », etc.).

Le programme d'installation vérifie la configuration du PC, décompresse les fichiers, et les installe dans un nouveau répertoire. S'il détecte une version ancienne du logiciel, il vous le signale et vous demande s'il faut ou pas le supprimer (il est préférable de supprimer l'ancienne version). Certains logiciels modifient les fichiers système « autoexec.bat » et « config.sys » afin de prendre en compte les paramètres du nouveau logiciel.

Sur le CD d'installation, il y a fréquemment un fichier appelé «readme» ou « lisez-moi ». Prenez-en connaissance. Il s'agit d'un fichier contenant des informations de dernière minute qu'il n'a pas été possible d'imprimer dans la documentation du logiciel.

L'installation pourrait être différente d'un PC à un autre. Cela dépend tout simplement de la configuration matérielle et logicielle du PC. Par ailleurs, au moment de l'installation, vous avez la possibilité de personnaliser l'installation (de choisir, donc, les options qui seront installées). Il sera toujours possible, par la suite, d'installer les options manquantes en réinstallant l'application.

L'installation d'une « application Windows » est légèrement différente, puisqu'elle peut modifier non seulement les fichiers «autoexec.bat» et «config.sys» mais aussi les fichiers « win.ini » et «system.ini» de Windows.

Certains fichiers de l'application seront copiés dans le répertoire C:\Windows, C:\Windows\Système, ou même C:\Windows\Msapps. Les « applications Windows » peuvent mettre éventuellement à la disposition des autres « applications Windows » un certain nombre d'utilitaires. Au moment de l'installation, il vous sera parfois demandé, s'il faut ou non créer une fenêtre pour le nouveau logiciel installé.

Quand vous éteignez votre pc, il ne faut jamais le rallumer tout de suite, il faut au moins attendre 20 secondes car les têtes de lecture / écriture du disque peuvent être endommagées.